

1.  $\frac{7 + 6\sqrt{6}}{\sqrt{3}} - 4\left(\sqrt{2} + \frac{\sqrt{3}}{3}\right)$  을 간단히 하면?

①  $\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

②  $\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$

③  $\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$

④  $\sqrt{3} + 2\sqrt{2}$

⑤  $\sqrt{5} - 2\sqrt{2}$

2.  $\frac{5 - 3\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = a + b\sqrt{3}$  일 때, 유리수  $a, b$  에 대하여  $ab$  의 값은?

①  $-5$

②  $-4$

③  $-1$

④  $2$

⑤  $4$

3. 다음 중 이차방정식은?

①  $(x + 2)^2 - 2 = x^2$

②  $x^3 + 1 = 0$

③  $2x^2 - (x - 2)^2 = x^2$

④  $2x^2 - 3x + 1$

⑤  $(x + 2)(x - 4) = 0$

4. 이차함수  $y = x^2$  의 그래프를  $y$  축 방향으로  $-2$  만큼 평행이동시킨 그래프의 식은?

①  $y = -(x - 2)^2$

②  $y = -2x^2$

③  $y = 2x^2$

④  $y = -x^2 + 2$

⑤  $y = x^2 - 2$

5.  $\sqrt{2} = a$ ,  $\sqrt{3} = b$ ,  $\sqrt{5} = c$  일 때,  
 $\sqrt{360} = 6( \quad )$ 로 나타낼 때, (  $\quad$  )에 들어갈 것은?

①  $ac$

②  $\sqrt{a} \sqrt{c}$

③  $\sqrt{b} \sqrt{c}$

④  $bc$

⑤  $abc$

6.  $\sqrt{6} \times \sqrt{3} \div \sqrt{12}$  을 간단히 한 것은?

①  $\sqrt{2}$

②  $2\sqrt{2}$

③  $3\sqrt{2}$

④  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

⑤  $2\sqrt{2}$

7.  $\left(2x - \frac{1}{3}\right)\left(4x + \frac{1}{2}\right)$  을 전개하였을 때,  $x$  의 계수는?

①  $-\frac{1}{9}$

②  $-\frac{1}{6}$

③  $-\frac{1}{3}$

④ 2

⑤ 8

8. 이차방정식  $\frac{1}{5}(x-2)^2 = 0.5x^2 - 0.4(x+1)$  을 풀면?

①  $-2 \pm 2\sqrt{10}$

②  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{3}$

③  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{5}$

④  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{7}$

⑤  $\frac{-2 \pm 2\sqrt{10}}{9}$

9. 이차방정식  $a^2x^2 + 2(2-a)x + 1 = 0$  이 해를 갖지 않도록 하는 상수  $a$  의 값이 될 수 있는 것은?

① 0

② 2

③ 1

④  $\frac{1}{2}$

⑤ -1

**10.** 실수  $a, b$  에 대하여 연산  $\Delta$  를  $a\Delta b = ab - b + 2$  라고 할 때,  $(2x - 1)\Delta(x + 3) = 2$  를 만족하는 음의 실수  $x$  의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

11. 다음 보기 중에서  $y$ 가  $x$ 에 관한 이차함수인 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $y = 2x(x - 1)$

㉡  $y = \frac{x}{3} - 4$

㉢  $y = -3x^2 + 7$

㉣  $y = 2x^3 + x^2 - 5$

㉤  $y = \frac{5}{x^2}$

㉥  $y = \frac{x^2 + 2}{3}$

① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉢, ㉥

③ ㉡, ㉣, ㉤

④ ㉢, ㉣, ㉥

⑤ ㉠, ㉢, ㉤, ㉥

**12.** 이차함수  $y = 2(x + 1)^2 - 1$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-2$  만큼,  $y$  축의 방향으로  $4$  만큼 평행이동한 포물선의 식은?

①  $y = 2(x + 2)^2 + 4$

②  $y = -2(x + 3)^2 + 3$

③  $y = 2(x - 1)^2 + 3$

④  $y = -2(x - 1)^2 + 3$

⑤  $y = 2(x + 3)^2 + 3$

13.  $a > 0$  이고  $x$  가  $a$  의 제곱근일 때,  $x$  와  $a$  의 관계식으로 옳은 것은?

①  $a^2 = x$

②  $a = \sqrt{x}$

③  $a = \pm \sqrt{x}$

④  $x^2 = a$

⑤  $x = \sqrt{a}$

14. 다음 표는 제곱근표의 일부이다. 다음 중 주어진 표를 이용하여 구할 수 없는 것은?

수	0	1	2	3
1.5	1.225	1.229	1.233	1.237
1.6	1.265	1.269	1.273	1.277
1.7	1.304	1.308	1.311	1.315
1.8	1.342	1.345	1.349	1.353
1.9	1.378	1.382	1.386	1.389

①  $\sqrt{162}$

②  $\sqrt{0.0192}$

③  $\sqrt{17200}$

④  $\sqrt{180}$

⑤  $\sqrt{0.00152}$

**15.** 2011 을  $x$  로 하여 곱셈 공식을 이용하여  $2010 \times 2012 - 2009 \times 2011$  을 계산하면?

① 4000

② 4017

③ 4019

④ 4021

⑤ 4023

**16.**  $x$  에 관한 이차식  $(x - a + 2)(x + 5 - 2a)$  가 완전제곱식이 되기 위한  $a$  의 값을 구하면?

①  $-3$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $3$

17. 다음 보기 중  $xy(2x + 3y) - xy(x + y)$  의 인수를 모두 고른 것은?

보기

㉠  $xy$

㉡  $x + y$

㉢  $x + 2y$

㉣  $2x + 3y$

㉤  $x(x + 2y)$

㉥  $y(x + y)$

① ㉢, ㉥

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉠, ㉡, ㉥

④ ㉡, ㉣, ㉤

⑤ ㉢, ㉤, ㉥

18.  $(2a - 3b)^2 - (4a - 5b)^2 = 4(ma + nb)(b - pa)$  일 때,  $mn - p$  의 값을 구하면?

①  $-11$

②  $13$

③  $-13$

④  $11$

⑤  $-2$

19. 이차방정식  $x^2 - (k + 2)x + 1 = 0$  이 중근을 가질 때의 상수  $k$  의 값 중 큰 값이 이차방정식  $x^2 - ax + a^2 - 1 = 0$  의 한 근일 때, 양수  $a$  의 값을 구하여라.

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

20. 다음 중 이차함수  $y = -\frac{3}{4}x^2$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ①  $(2, -3)$ 을 지난다.
- ② 축의 방정식은  $y = 0$ 이다.
- ③  $y$ 의 값의 범위는  $y \leq 0$ 이다.
- ④ 제 3, 4 사분면을 지난다.
- ⑤  $x$ 의 값이 증가할 때,  $y$ 값도 증가한다.